

DERWENT-ACC-NO: 1992-146711

DERWENT-WEEK: 199829

COPYRIGHT 2007 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Swelling-shrinkable type filtering device - comprising
cylindrical or bag-shaped flexible filter with filtrate
withdrawn from centre, with pressure adjusted for
removing filter cake

PATENT-ASSIGNEE: JAPAN ORGANO CO LTD[JAOR]

PRIORITY-DATA: 1990JP-0202491 (August 1, 1990)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE	PAGES	MAIN-IPC
JP 04087606 A	March 19, 1992	N/A	006	N/A
<u>JP 2766959 B2</u>	June 18, 1998	N/A	005	B01D 029/13

APPLICATION-DATA:

PUB-NO	APPL-DESCRIPTOR	APPL-NO	APPL-DATE
JP 04087606A	N/A	1990JP-0202491	August 1, 1990
JP 2766959B2	N/A	1990JP-0202491	August 1, 1990
JP 2766959B2	Previous Publ.	JP 4087606	N/A

INT-CL (IPC): B01D029/13, B01D029/62

ABSTRACTED-PUB-NO: JP 04087606A

BASIC-ABSTRACT:

Device includes cylindrical or bag-shaped filter, and filtrate-extracting member inserted into filter while one end is projected outside the filter. The filter is made of a flexible filtering sheet, and is kept flat by applying pressure during filtering, while the filtrate-extracting member is kept inserted. The filter is swelled by interior pressure during peeling of the filter cake. Filtrate-extracting member is opened inside the filter to lead filtrate outside.

ADVANTAGE - Clogging can be fully prevented.

CHOSEN-DRAWING: Dwg.0/12

TITLE-TERMS: SWELLING SHRINK TYPE FILTER DEVICE COMPRISE CYLINDER BAG
SHAPE
FLEXIBLE FILTER FILTER WITHDRAW CENTRE PRESSURE ADJUST REMOVE

FILTER CAKE

DERWENT-CLASS: J01

CPI-CODES: J01-F02A;

SECONDARY-ACC-NO:

CPI Secondary Accession Numbers: C1992-067665

⑫ 公開特許公報(A) 平4-87606

⑮ Int. Cl.⁵

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 平成4年(1992)3月19日

B 01 D 29/13

7112-4D B 01 D 29/12

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全6頁)

⑭ 発明の名称 膨縮型濾過器

⑰ 特 願 平2-202491

⑱ 出 願 平2(1990)8月1日

⑲ 発 明 者	折 井 健 二	東京都文京区本郷5丁目5番16号	オルガノ株式会社内
⑲ 発 明 者	関 谷 透	東京都文京区本郷5丁目5番16号	オルガノ株式会社内
⑲ 発 明 者	小 森 豊	東京都文京区本郷5丁目5番16号	オルガノ株式会社内
⑲ 発 明 者	星 信 行	東京都文京区本郷5丁目5番16号	オルガノ株式会社内
⑲ 発 明 者	廣 川 浩 之	東京都文京区本郷5丁目5番16号	オルガノ株式会社内
⑳ 出 願 人	オルガノ株式会社	東京都文京区本郷5丁目5番16号	
㉑ 代 理 人	弁理士 田中 武文	外1名	

明 細 書

1. 発明の名称

膨縮型濾過器

2. 特許請求の範囲

筒状又は袋状フィルターと、上記フィルター内に挿入され、一端をフィルター外に突出する濾液収集部材とからなり、

上記フィルターは、可撓性濾過シートからなり、濾過時の該フィルターの外から内への圧力により上記濾液収集部材を包んで扁平化すると共に、濾液剥離時の該フィルターの内から外への圧力により膨張するように変形自在であり、

上記濾液収集部材は、上記フィルター内に開口し該フィルター内の濾液をフィルター外へ導く濾液案内路を有する、

膨縮型濾過器。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は、各種産業廃液や上下水道の汚水等を浄化処理する際に生じる懸濁液等の濾過又は

濃縮、あるいは各種産業廃液からの有価物の回収等に使用される濾過器に関する。

(従来の技術)

従来、この種の濾過器として、周面に多数の通液孔を有する硬質合成樹脂製の中空円筒体の外周面にネット等のスカーフを介して布製フィルターを被装し、該円筒体内に濾液収集管を挿入した二重管構造のものや、上記二重管構造から濾液収集管を除いたもの、あるいはセラミック等硬質材料からなる多孔性中空円筒体であって、その多孔面がフィルターを構成するもの等の単管構造のものがあり、使用においては、これら濾過器を処理槽内に取付け、そのフィルター外面に圧送される原液を濾過し、濾液はフィルター外面で捕捉すると共に濾液は中空円筒体内を経て槽外へ取り出し、所要の濾過経過後フィルター外面に堆積された濾液は、中空円筒体内に送った加圧空気をフィルターに内から外へ逆流させることによりフィルター外面から剥離して槽外に取り出す方法が行われている。

(発明が解決しようとする課題)

しかし、これら従来器は、濾過時に濾液中に溶解している鉄イオン、マンガニオン等の被酸化物が、フィルター内面において円筒体内に多量に残存する空気中の酸素により酸化析出され、これがフィルター内面に付着して、目詰まりを起し、それによりフィルターの濾過能力を低下させ、その寿命を著しく短縮させる欠点があり、しかも濾滓剥離においては、加圧空気の逆流のみに頼る従来法では、十分な濾滓剥離は得られず、特にフィルター外面の濾滓層の一部に早期剥離があると、その部分から集中的に加圧空気が流出して未剥離部分を残す場合が多く、また上記のように被酸化物の酸化析出によりフィルターに目詰まりが起ると、加圧空気のフィルターを通じての吹き出しが減退して濾滓剥離作用を低下させ、それにより未剥離濾滓を蓄積させていき、それらが相まって濾過器の性能、経済性等を著しく低下させていた。

未発明は、濾過時における被酸化物の酸化析出によるフィルターの目詰まりを防止すると共に十

上記「可撓性濾過シート」には、布、不織布、紙その他種々の材料からなる可撓性シートであって濾過能力を有するものを含む。

(作用)

上記のような構成の本発明膨縮型濾過器においては、フィルター外からの正圧又はフィルター内からの負圧によるフィルターの外から内への圧力により原液をフィルター外面に供給すると、筒状又は袋状フィルターが上記圧力により濾液収集部材を包んで扁平に収縮し、フィルター内部の空気をほとんど排除した状態で濾過を開始し、それにより濾液中の鉄イオン、マンガニオン等がフィルター内面において酸化析出することが十分に抑制される。フィルター外面に付着した濾滓の剥離においては、加圧空気をフィルター内に送り、フィルターの内から外への圧力を供給すると、扁平収縮していたフィルターが急激に膨張変動し、このフィルター面の変動衝撃をフィルター外面の濾滓に加えると同時に、加圧空気がフィルターに内から外へ逆流し、これら両作用によりフィルター

分に確実な濾滓剥離を実現することを課題とする。

(課題を解決するための手段)

上記課題を解決する手段として、本発明は、筒状又は袋状フィルターと、上記フィルター内に挿入され、一端をフィルター外に突出する濾液収集部材とからなり、

上記フィルターは、可撓性濾過シートからなり、濾過時の該フィルターの外から内への圧力により上記濾液収集部材を包んで扁平化すると共に、濾滓剥離時の該フィルターの内から外への圧力により膨張するように変形自在であり、

上記濾液収集部材は、上記フィルター内に開口し該フィルター内の濾液をフィルター外へ導く濾液案内路を有する、

膨縮型濾過器を提案する。

本発明における上記「筒状フィルター」とは、圧力の加わらない通常状態ではほぼ円筒、楕円筒、角筒等の筒状を保つフィルターであり、「袋状フィルター」とは、圧力の加わらない通常状態ではほぼ扁平の袋状を保つフィルターを意味する。

外面に付着する濾滓を十分確実にフィルターから剥離するのである。

以下図面を参照して本発明の実施例について説明する。

(実施例)

第1、2図において、綿布からなるホース状可撓性濾過シート(1)の開口両端部に短円筒状キャップ(2)、(3)をそれぞれ嵌合すると共に、両キャップ(2)、(3)との嵌合部をバンド(4)によりそれぞれ締着し、それにより円筒状フィルター(5)を形成し、このようなフィルター(5)内に、両端開口の濾液収集管(6)を、一端のキャップ(2)の中心部を貫通して他端のキャップ(3)近くまで縦通すると共に、一端のキャップ(2)から適宜長の突出部(7)を突出させた状態で、該キャップ(2)に接着、溶着等により水密に固定してある。上記濾液収集管(6)は、フィルター(5)内に位置する部分の周面に多数の貫通小孔からなる濾液収集口(8)を開口させると共に、収集管(6)内の縦通孔を濾液案内路(9)として上記突出部(7)の

開口端を通じてフィルター(5)の内外を連通させている。(10)は上記突出部(7)に設けたオネジ部である。上記のような構造の濾過器の多数本を、例えば処理槽内を上室と下室に区分する仕切板(11)に上記突出部(7)を下から上に貫通し、そのオネジ部(10)にナット(12)を締着して下室内に吊支する。(13)はパッキングである。

使用においては、上記下室内に原液を圧送し、それにより原液をフィルター(5)外面に正圧で供給すると、円筒状可撓性濾過シート(1)が内部の空気を排除しつつ第2a図示のように濾液取集管(6)を包んで扁平に収縮し、該シート(1)の濾液取集管(6)に接しない部分ではシート内面を重ね合わせた状態をとり、このように空気のほとんど含まれない扁平状態で濾過が開始される。原液は扁平化された濾過シート(1)全面で濾過され、濾滓はシート(1)外面で捕捉され、濾液は、濾液取集管(6)を包む部分では、直ちに濾液取集口(8)…を通じて濾液案内路(9)内に、又シート内面重合部分では該重合部分の微小間隙を通して濾液取

集管(6)に流れ、同様に取集口(8)…から案内路(9)内にそれぞれ送られ、それにより濾液は濾過シート(1)の内面に滲み出た段階ではほとんど空気に触れることがなく、従って濾液中の鉄イオン、マンガンイオン等が濾過シート(1)内面に酸化析出物を付着させることがほとんどない。上記取集管(6)内に送られた濾液は濾液案内路(9)を通じて上記上室に送られ、そこで適宜の配管により処理槽外に取り出される。

所要濾過経過後、フィルター(5)外面に付着堆積した濾滓を剥離する工程では、濾液取集管(6)の突出部(7)開口端から加圧空気を該取集管(6)内に吹きこむと、濾液取集口(8)…及び管(6)開口下端から吹き出した空気が、扁平状態にあった濾過シート(1)を急激に第2図示の円筒状に膨張させると同時に濾過シート(1)を通して内から外へ吹き出し、これら膨張時の濾過シートの変動衝撃と空気吹き出しによって濾過シート(1)外面の濾滓を十分に剥離する。

上例における濾液取集管(6)は、第3、4図示

のような取集管(6a)、(6b)に代えることもでき、第3図の取集管(6a)は、その外側面に母線方向全長にわたる溝からなる4本の濾液案内路(9a)…を有し、各溝の開放溝口が濾液取集口(8a)…に相当するものであり、また第4図の取集管(6b)は、中空管の周壁に母線方向全長にわたる切欠からなる濾液取集口(8b)を設け、管内部を濾液案内路(9b)としたものである。(15a)、(15b)は、取集管(6a)、(6b)の上端部に被嵌したスリーブで、該スリーブの部分で第1図におけるキャップ(2)との固定及び仕切板(11)への貫通を行うとよい。

第5、6図の他の実施例は、濾液取集管(6c)のフィルター(5c)内に位置する部分の周壁に、母線方向の2本の割り溝(16c)、(16c)を設け、該両割り溝内に、波板からなる矩形板状スペーサ(17c)の中間部を嵌入挟持させると共に、該スペーサ(17c)と取集管(6c)を紐(18c)で結束し、このスペーサつき取集管(6c)を円筒状フィルター(5c)内に挿入し、他の構造は第1、2図と実質的に同一の例で、正圧濾過時に円筒状濾過シート(1c)が上記

スペーサ(17c)を支えとして容易に扁平化すると共に、シート(1c)内面重合部分に介入して濾液の流通を促進する。

第7、8図の濾過器は、不織布からなる可撓性濾過シート(1d)を扁平袋状に縫成して袋状フィルター(5d)に形成し、該袋状フィルター内に一端から濾液取集管(6d)を挿入すると共に、フィルター(5d)の一端部を取集管(6d)にバンド(4d)で締着し、他の構造は第1、2図と実質的に同一である。なお、(19d)は取集管(6d)の突出部(7d)に固定されたパッキング受けフランジである。本例によれば、原液圧送による濾過時には、袋状フィルター(5d)が第8a図実線で示すようにさらに扁平化し、加圧空気逆送による濾滓剥離時には、同図仮想線で示すように円筒状に膨張する。

第9図の別の実施例は、複数本の中空又は中実棒(本例では2本の中空棒と4本の中実棒)を紐(18e)で結束してなる濾液取集棒(6e)に、第5、6図と同様のスペーサ(17e)を挟持させたスペーサつき濾液取集棒(6e)を使用し、他の構造は第7、

8回と実質的に同一の例である。本例では、隣接する棒の間に形成される縦方向の溝及び空間も濾液案内路(9e)…となる。なお上記取集棒(6e)の上端部に第3、4回と同様のスリーブを設けるとよい。

第10図のさらに別の実施例は、長方形板の両面に縦方向の溝からなる濾液案内路(9f)…を設けてなるスペーサ(17f)兼濾液取集板(6f)を使用し、他の構造は第7、8回と実質的に同一である。

上例におけるスペーサ兼濾液取集板は、第11図示のように3方向放射状のスペーサ(17g)兼濾液取集板(6g)にすることもよく、この場合袋状フィルター(5g)を上記放射状のスペーサ兼濾液取集板(6g)の各放射先端部に縫着(20g)…し、隣り合う放射板のなす入隅部で扁平化及び膨張を行うようにしてある。

また、上記各例において濾液取集部材を通じて濾液剥離用加圧空気をフィルター内に逆送しても、該フィルターの急激かつ十分な膨張が得られない場合は、上記フィルターに専用の加圧空気供給管

を接続するか、フィルターの上端を仕切板を介して上室に開口させ、該上室に加圧空気供給管を接続する方法をとることができる。第12図は後者の例で、キャップ(2h)を上室に開口させている。

(発明の効果)

本発明の膨縮型濾過器によれば、フィルターの外から内への圧力により原液をフィルターに供給して濾過を行うときは、フィルターが扁平に収縮して内部の空気をほとんど排除し、それにより濾液中の鉄イオン、マンガンイオン等がフィルター内面において酸化析出するのを抑制し、フィルターの目詰まりを十分防止することができ、しかも、フィルターの内から外への加圧空気の逆流により濾液剥離を行うときは、扁平収縮していたフィルターの急激な膨張によるフィルター面の変動衝撃と加圧空気の逆流とによりフィルター外面に付着する濾液を十分確実に剥離することができるのである。

4. 図面の簡単な説明

図面は本案の実施例を示し、第1図は濾過器の縦断正面図、第2図は第1図のII-II線拡大断面図、第2a図は扁平収縮状態の同上断面図、第3、4図は濾液取集管の他の例の各一部省略拡大斜断面図、第5図は濾過器の他の実施例の拡大横断面図、第6図は第5図の例におけるスペーサつき濾液取集管の一部省略拡大斜断面図、第7図は濾過器の別の実施例の縦断正面図、第8図は第7図のIII-III線拡大断面図、第8a図は扁平収縮状態の同上断面図、第9図は濾過器のさらに別の実施例の拡大横断面図、第10図は濾過器の異なる実施例の拡大横断面図、第11図は濾過器のさらに異なる実施例の拡大横断面図、第12図は濾過器の他の実施例の縦断正面図である。

1、1a、1b、1c、1d、1e、1f、1g…可撓性濾過シート、5、5a、5b、5c…筒状フィルター、5d、5e、5f、5g…袋状フィルター、6、6a、6b、6c、6d…濾液取集管、6e…濾液取集棒、6f、6g…濾液取集板、9、9a、9b、9c、9d、9e、9f、9g…濾液案内路。





